

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成4年(1992)12月21日

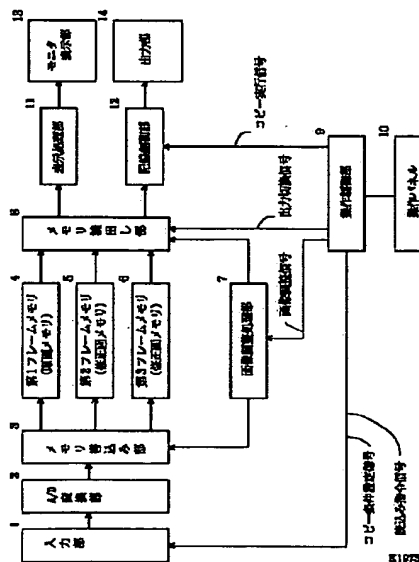
(5)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/00	E	7170-5C		
G 0 3 G 15/00	3 0 4	8004-2H		
H 0 4 N 1/00	1 0 6 B	7170-5C		

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全 9 頁)

(21)出願番号	特願平3-171778	(71)出願人	000004226 日本電信電話株式会社 東京都千代田区内幸町一丁目1番6号
(22)出願日	平成3年(1991)6月17日	(72)発明者	福岡 允治 東京都千代田区内幸町一丁目1番6号 日 本電信電話株式会社内
		(72)発明者	面谷 信 東京都千代田区内幸町一丁目1番6号 日 本電信電話株式会社内
		(72)発明者	井上 正之 東京都千代田区内幸町一丁目1番6号 日 本電信電話株式会社内
		(74)代理人	弁理士 川久保 新一

(57) 【要約】

【構成】入力部による原稿の読み取り動作が終了し、記録制御部へ送られたデジタル画像データに基づく画像を記録制御部がコピーする前に、その画像を表示装置で表示し、この表示装置がその画像を表示した後に、記録制御部によるコピー動作を実行させる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 入力部が原稿を画信号として読み取り、A/D変換部が上記画信号をデジタル画像データに変換し、記録制御部が上記デジタル画像データに基づいてコピーを行う複写装置において、上記入力部による上記原稿の読み取り動作が終了し、上記記録制御部に送られた上記デジタル画像データに基づく画像を、上記記録制御部がコピーする前に、表示する表示装置と；この表示装置が上記デジタル画像データに基づく画像を表示した後、上記記録制御部によるコピー動作を実行させる操作制御部と；を有することを特徴とするモニタ表示装置付き複写装置。

【請求項2】 請求項1において、上記入力部と上記記録制御部との間に、上記デジタル画像データの調整を行う画像調整処理部を有し、上記表示装置は、上記記録制御部に送られた上記デジタル画像データに基づく画像を一旦、表示した後、上記画像調整処理部によって調整された上記デジタル画像データに基づく画像を表示するものであることを特徴とするモニタ表示装置付き複写装置。

【請求項3】 請求項2において、上記A/D変換部が変換したデジタル画像データと、上記画像調整処理部によって調整された複数のデジタル画像データとを記憶するメモリを有し、上記表示装置は、上記メモリに記憶されたデジタル画像データのうちの任意のデジタル画像データに基づく画像を表示するものであることを特徴とするモニタ表示装置付き複写装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、デザインの設計、宣伝用広告、ちらしの作成、一般の事務所における作業等において、モノクローム、カラーの原稿をコピーする場合に必要なモニタ表示装置付き複写装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来の複写装置においてコピーを行う場合、操作者が、複写原稿を読取り台にセットし、入力原稿サイズ、倍率、出力原稿サイズ、コントラスト、カラーバランス、強調等のコピー条件を設定した後、実行ボタンを押してコピーを行なう。なお、コピーの実行ボタンを押した後、コピーの終了まで、コピー機は自動的に動作する。また、他の従来装置としては、複写装置に通信機能が付加され、通信回線を経由して外部から画像データを受信、蓄積し、モニタ装置が設けられ、この受信した画像データの表示、編集ができる複写装置が知られている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来装置においては、コントラスト、カラーバランス等のコピー条件を設定し、コピーの実行ボタンを押すが、このときに、コピ

一の条件設定が結果的に適切でなければ、その適切でなかったコピー条件について、強調または緩和するようにコピー条件の再設定を行い、コピーを実行し、このときに期待する画質が得られなければ、コピー条件の再々設定を行う。つまり、コピーで期待する画質が得られなければ、コピー条件設定、コピーの実行のサイクルを複数回、繰り返して実行する必要がある。したがって、上記従来装置においては、コピー条件が適切でない場合には途中のコピーが無駄になり、また、期待する画質のコピーが得られるまでの時間が長くなるという問題がある。

【0004】 本発明は、期待する画質のコピーを得られるまでに、コピーの無駄がなく、また期待する画質のコピーを得るまでの時間が短いモニタ表示装置付き複写装置を提供することを目的とするものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は、入力部による原稿の読み取り動作が終了し、記録制御部に送られたデジタル画像データに基づく画像を、記録制御部がコピーする前に、表示装置で表示し、この表示装置がデジタル画像データに基づく画像を表示した後、記録制御部によるコピー動作を実行させるものである。

## 【0006】

【実施例】 図1は、本発明の一実施例であるモニタ表示装置付き複写装置の機能ブロック図である。

【0007】 この実施例において、入力部1は、原稿を読取る部分であり、A/D変換部2は入力部1で読取った画像をA/D変換してRGBデジタル画像データに変換する部分である。メモリ書込み部3は、RGBデジタル画像データを第1フレームメモリ4、第2フレームメモリ5、第3フレームメモリ6に格納する場合に、どのフレームメモリに書き込むかの選択、書き込みを行う部分である。第1フレームメモリ4は、A/D変換部2によって変換されたデジタル画像データを記憶する部分であり、いわば原画メモリである。第2フレームメモリ5、第3フレームメモリ6は、A/D変換2によって変換されたデジタル画像データに修正を加えたデジタル画像データを記憶するものであり、いわば修正面メモリである。

【0008】 画像調整処理部7は、デジタル画像データの調整を行うものであり、具体的には、画像の鮮やかさ、明るさ、色合いについて、強調または弛緩することによって画像を調整する部分であり、メモリ読出し部8は、RGBデジタル画像データをフレームメモリ4、5、6から読み出す場合に、どのフレームメモリから読み出すかの選択と、読出しの制御を行う部分である。

【0009】 操作パネル10は、各種の操作鈕を収納した操作パネルであり、その具体例を図2に示してある。操作制御部9は、操作パネル10の操作鈕の状態管理、制御、鈕操作の実行、制御を行う部分である。

【0010】 表示処理部11は、フレームメモリ4、

5、6から読み出されたデジタル画像データに基づく画像をモニタ表示部13に表示するときに、その調整、表示制御を行う部分である。記録制御部12は、コピーを実際に行う部分であり、デジタル画像データから現像、転写、焼き付けを行う部分である。出力部14は、コピーを排紙する部分である。

【0011】さらに、入力部1は、操作制御部9からコピー条件設定信号、読込指令信号を受け、画像調整処理部7は、操作制御部9から画像調整信号を受け、メモリ読出し部8は、操作制御部9から出力切換信号を受け、記録制御部12は、操作制御部9からコピー実行信号を受ける。メモリ書き込み部3は、画像調整処理部7から書き込み指令信号、メモリ選択信号を受け、メモリ読出し部8は、画像調整処理部7から読み出し指令信号を受ける。

【0012】なお、モニタ表示部13は、画像を表示するものであり、入力部による原稿の読み取り動作が終了し、記録制御部に送られたデジタル画像データに基づく画像を、記録制御部がコピーする前に表示する表示装置の一例である。また、モニタ表示部13は、記録制御部に送られたデジタル画像データに基づく画像を一旦、表示した後に、画像調整処理部によって調整されたデジタル画像データに基づく画像を表示するものである。さらに、モニタ表示部13は、メモリ4、5、6に記憶されたデジタル画像データのうちの任意のデジタル画像データに基づく画像を表示するものである。また、操作制御部9は、表示装置がデジタル画像データに基づく画像を表示した後に、記録制御部によるコピー動作を実行させる操作制御部の一例である。

【0013】図2は、上記実施例における操作パネル10の具体例を示す図である。

【0014】この操作パネル10において、コピー条件設定の名札21は、コピーの基本条件を設定する部分を示す名札である。LCD22は、入力サイズ、出力サイズを表示するものであり、選択スイッチ23は、入力サイズを選択、設定する2点スイッチであり、選択スイッチ23の上側を押すと入力サイズがスクロールダウンし、選択スイッチ23の下側を押すと入力サイズがスクロールアップするスイッチである。なお、入力サイズとして指定できるサイズは、A6、B6、A5、B5、A4、B4、A3である。

【0015】選択スイッチ24は、出力サイズを選択、設定する2点スイッチであり、選択スイッチ24の上側を押すと出力サイズがスクロールダウンし、選択スイッチ24の下側を押すと出力サイズがスクロールアップするものである。なお、出力サイズとして指定サイズは、A6、B6、A5、B5、A4、B4、A3である。

【0016】倍率表示用LCD25は、倍率を%表示するものであり、50～400%を設定することができる。等倍釦26は、等倍でコピーするときに押すもので

あり、それが点灯しているときには等倍でコピーし、消灯しているときには任意の倍率でコピーする。倍率変更スイッチ27は、倍率表示用LCD25が表示している倍率を変更するときに使用するものであり、この倍率変更スイッチ27によって倍率を変更した場合、選択スイッチ24の指定が無効になる。なお、倍率変更スイッチ27は、2点スイッチであり、その上側を押すと拡大方向、その下側を押すと縮小方向に倍率を示す文字が変化する。

10 【0017】読込み釦28は、原稿の読取りを開始させるスイッチであり、それが点灯しているときは、読取り動作中であることを示し、それが消灯しているときには、読取り動作中でないことを示している。

【0018】表示切換釦29は、モニタ表示部13に表示する画像を選択する釦であり、前調整値指定釦34を押しているときに、前調整ベース画像データを表示させる場合に使用する。つまり、表示切換釦29が点灯しているときには、「表示1」、「表示2」、「表示3」の表示の切換が可能であり、画像調整処理部7が動作している場合に画像調整処理を中止し、表示切換釦29が消灯しているときには、画像調整処理部7が動作中であることを示す。なお、「表示1」、「表示2」、「表示3」は、それぞれ、第1フレームメモリ4、第2フレームメモリ5、第3フレームメモリ6に格納されているデータに基づいた画像である。

20 【0019】表示切換に関する表示用LCD30は、モニタ表示部13に現在、どの画像データの画像を表示しているかを表示するものであり、具体的には、第1フレームメモリ4、第2フレームメモリ5、第3フレームメモリ6に格納されているデータに基づいた画像がモニタ表示部13に表示されている場合には、それぞれ、「表示1」、「表示2」、「表示3」と表示される。表示切換に関する選択スイッチ31は、「表示1」、「表示2」、「表示3」を選択するスイッチであり、表示切換釦29の点灯中のみ有効である。

【0020】画像調整の名札32は、画像調整を行う部分を示す名札であり、調整指定釦33は、画像調整を開始するときに使用する釦であり、調整指定釦33が点灯しているときには、鮮やかさ、明るさ、色合いのレンジの選択、設定が可能であり、調整指定釦33が消灯しているときには、レンジの選択、設定操作等が不可能であることを示す。

【0021】前調整値表示釦34は、表示用LCD30に表示されている画像データの元の画像データと、そのときの調整のレンジ情報とを表示する釦であり、前調整値表示釦34が点灯しているときには、元の画像データに関する「表示1」、「表示2」、または「表示3」をLCD35に表示し、表示切換釦29、調整指定釦33の操作がロックされる。前調整値表示釦34が消灯しているときには、点灯前の状態表示に復元し、表示切換釦2

9、調整指定釦33の操作のロックが解除される。

【0022】調整値指定レンジLCD35は、画像の鮮やかさ、明るさ、色合いについて、その度合いを表示するLCDであり、鮮やかさの度合いは、-5~5（0が標準）であり、明るさの度合いは、-5~+5（0が標準）であり、色合いの度合いは、-180~180（0が標準）度である。

【0023】鮮やかさの選択、設定スイッチ36は、鮮やかさの度合いを選択、設定する2点スイッチであり、そのスイッチ36が上側に押されたときには、鮮やかさを強調する方向に変化し、そのスイッチ36が下側に押されたときには、鮮やかさを弛緩する方向に変化する。明るさの選択、設定スイッチ37は、明るさの度合いを選択、設定する2点スイッチであり、スイッチ37が、上側、下側に押されたときには、それぞれ明るい方向、暗い方向に変化する。色合いの選択、設定スイッチ38は、色合いの度合いを選択、設定する2点スイッチであり、その設定スイッチ38が上側、下側に押されたときに、それぞれ青よりの方向、赤よりの方向に変化する。

【0024】指定終了釦39は、LCD35を使用した画像調整作業が終了したときに押すボタンであり、指定終了釦39が点灯している場合には、画像調整作業が終了し、画像調整処理部7が動作していることを示し、指定終了釦39が消灯している場合には、画像調整処理部7が動作しないことを示す。

【0025】コピー実行釦40は、記録制御部12を動作させてコピーを作成、出力させるスイッチであり、コピー実行釦40が点灯している場合には、コピーの作成、出力中であることを示し、コピー実行釦40が消灯している場合には、コピーの作成、出力をしていないことを示している。

【0026】次に、上記実施例の動作について説明する。

【0027】図3は、上記実施例の動作を示すフローチャートである。

【0028】まず、複写装置でコピーを行う場合、操作者が操作パネル10の選択スイッチ等を操作することによって、入力原稿サイズ、倍率、出力コピーサイズ等の基本的なコピー条件を設定し（S1）、コピー対象の原稿を入力台にセットし（S2）、読込釦28を押す（S3）。これによって入力部1が原稿を読取る。

【0029】入力部1が原稿を読取ったときに出力される画信号をA/D変換部2がデジタル画像データに変換し、RGBに分解された画像データをメモリ書き込み部3がフレームメモリ4に書き込み、画像データが第1フレームメモリ4に書き込まれると、表示処理部11、画像調整処理部7が動作する。

【0030】そして、メモリ読出し部8を介して第1フレームメモリ4からデジタル画像データが読出されると、表示処理部11がモニタ表示部13の表示可能画素

数に調整し、モニタ表示部13に表示する。モニタ表示部13は、たとえば水平方向512画素、垂直方向400画素の表示が可能であり、6~12インチ程度のCRTまたは液晶のディスプレイが使用されている。このときには、表示切換釦29を点灯させず、第1フレームメモリ4に記憶したデータに基づく画像（原画像）をモニタ表示部13に表示する（S4）。

【0031】たとえば特願平3-35,693に示す方法と同様の方法で、画像調整処理部7が画像データを強調、弛緩することによって画像を調整する。つまり、メモリ読出し部8を介して、第1フレームメモリ4からデジタル画像データを読出し、RGBデジタル画像データを色空間座標変換して、彩度（S）、明度（L）、色相（H）の成分に分解し、彩度（S）、明度（L）のヒストグラムをとり、ダイナミックレンジを決定する。そして、彩度、明度について調整のレンジ幅を決める。レンジ幅については、基準点から最大強調までの間を等間隔、または対数間隔で分割する方法があり、ここでは、5等分する方法を採用している。また、画像調整の鮮やかさは彩度、明るさは明度、色合いは色相に対応している。

【0032】レンジのメモリに関して、鮮やかさについては、最大強調を「+5」に、最大弛緩を「-5」に、無調整を「0（標準）」に対応させている。明るさについては、最大強調を「+5」に、最大弛緩を「-5」に、無調整を「0（標準）」に対応させている。色合いについては、色相の回転であることから「-180」度から「+180」度のメモリを持ち、「0」度が標準（無調整）に対応する。

【0033】画像調整処理部7では、画像調整のために次のようにレンジを設定する。鮮やかさ、明るさの最大強調を鮮やかさ「+5」、明るさ「+5」に、何も調整しない状態（無調整）を鮮やかさ「0（標準）」、明るさ「0（標準）」、色合い「0」度に、最大弛緩を最大強調と同じレンジの幅で、鮮やかさ「-5」、明るさ「-5」に対応させる。

【0034】そして、鮮やかさ「+1」、明るさ「+1」、色合い「0」度に強調した画像データを、メモリ書き込み部3によって第2フレームメモリ5に書き込む。第3フレームメモリ6には、鮮やかさ「-1」、明るさ「-1」、色合い「0」度に弛緩した画像データを、メモリ書き込み部3によって書き込む。第1フレームメモリ4、第2フレームメモリ5、第3フレームメモリ6に画像データが書き込まれると、表示切り換え釦29が点灯し、操作者に、表示切り換えが可能になったことを通知する。また、LCD35に、鮮やかさ「0（標準）」、明るさ「0（標準）」、色合い「0（標準）」のレンジ情報を表示する。

【0035】操作者は、モニタ表示部13に表示された画像イメージを視認し、この表示された画像をそのまま

コピーしたければ(S5)、操作者は、コピー実行釦40を押す(S6)。これによって記録制御部12が動作し、コピー動作を実行し、出力部14がコピーを排紙する。表示切換釦29が点灯していなくても、モニタ表示部13に画像が表示されていれば、コピー実行釦40の押下は有効である(S7)。なお、RGB画像データをCMYに変換する方法は、公知の技術として知られている。

【0036】一方、S5においてモニタ表示されている画像では不十分な場合、つまり原画像では操作者が気に入らない場合、「表示2」(第2フレームメモリ5に記憶されている修正画像)、「表示3」(第3フレームメモリ6に記憶されている修正画像)を見ることができ、この場合には、操作者が表示切換釦29を押すことによって(S8)、モニタ表示部13で表示する内容を、「表示2」または「表示3」に変える。そして、選択スイッチ31を押して、LCD30に「表示2」を表示させると、第2フレームメモリ5の画像データ(修正画像データ)に基づく画像が、表示処理部11によってモニタ表示部13に表示される。同様に、「表示3」をLCD30に表示させると、第3フレームメモリ6の画像データ(修正画像データ)に基づく画像が、表示処理部11によってモニタ表示部13に表示される(S9)。

【0037】操作者は、LCD30に表示された「表示2」、「表示3」の画像データに基づく画像をモニタ表示部13によって確認し、いずれかの画像で満足する場合には(S10)、コピー実行釦40を押すことによって記録制御部12が動作し、「表示2」または「表示3」に応じたコピーを実行し、出力部14によってコピーが排紙される。

【0038】モニタ表示部13に表示された画像に不満がある場合には、操作者は、「表示2」または「表示3」に対応する画像イメージを視認しながら、画像の調整を行うか否かを判断する(S11)。なお、「表示2」は、「表示1」を少し強調した画像であり、「表示3」は、「表示1」を少し弛緩した画像である。このように、操作者は、「表示2」、「表示3」を見比べて、どちらの方向に画像調整すればよいかの判断材料にすることができる。

【0039】画像調整を行う場合、表示された画像のうちのどれを、画像調整のベースとなる画像データとして使用するかを操作者が決定する(S12)。そして、「表示1」、「表示2」、「表示3」のうちで決定された番号を、選択スイッチ31を使用してLCD30に表示する。このようにして選択された画像データを、表示処理部11によって、モニタ表示部13に表示する。操作者は、調整指定釦33を押して点灯させ(S13)、これによって、選択スイッチ36~38の操作が可能になる。

【0040】操作者が、「表示1」(原画像)を画像調整のベースとして選択、決定した場合、調整指定釦33を押すことによって、LCD35に、鮮やかさ「0(標準)」、明るさ「0(標準)」、色合い「0(標準)」のレンジ情報が表示される。この状態で、操作者が前調整値表示釦34を押し、点灯させると、「表示1」の画像データの画像調整に関するレンジ情報が表示される。

「表示1」の画像データは、「表示1」の画像データそのものであり、鮮やかさ「0(標準)」、明るさ「0(標準)」、色合い「0(標準)」が表示され、さらに表示切換釦29のLCD30に「表示1」が表示される。

【0041】操作者が、「表示2」を画像調整のベースとして選択、決定した場合、調整指定釦33を押下することによって、LCD35に、鮮やかさ「0(標準)」、明るさ「0(標準)」、色合い「0(標準)」のレンジ情報が表示される。この状態で、操作者が前調整値表示釦34を押し、点灯させると、「表示2」の画像データの画像調整に関するレンジ情報が表示される。

「表示2」の画像データは、「表示1」の画像データに、鮮やかさ「+1」、明るさ「+1」、色合い「0(標準)」の画像調整を施したものであるもので、鮮やかさ「+1」、明るさ「+1」、色合い「0(標準)」を表示する。さらに、表示切換釦29のLCD30に「表示1」を表示する。すなわち、画像調整の基準点が画像の強調の方向にシフトされたことを操作者に示す。

【0042】操作者が「表示3」を画像調整ベースとして選択、決定した場合、調整指定釦33を押すことによって、LCD35に、鮮やかさ「0(標準)」、明るさ「0(標準)」、色合い「0(標準)」のレンジ情報が表示される。この状態で、操作者が前調整値表示釦34を押し、点灯させると、「表示3」の画像データの画像調整の指定レンジ情報を表示する。「表示3」の画像データは、「表示1」の画像データに鮮やかさ「-1」、明るさ「-1」、色合い「0(標準)」の画像調整を施したものであるもので、鮮やかさ「-1」、明るさ「-1」、色合い「0(標準)」を表示する。さらに表示切換釦29のLCD30に「表示1」を表示する。すなわち、画像調整の基準点が画像の弛緩の方向にシフトされたことを操作者に示す。

【0043】前調整値表示釦34が点灯中は、表示切換釦29の操作、画像調整のレンジ情報の選択スイッチ36~37の操作がロックされ、操作不可能になる。前調整値表示釦34を押し、消灯すると、ロックが解除され、操作可能になり、前調整値表示釦34の点灯前の表示状態に戻る。

【0044】操作者は、画像調整のレンジの選択スイッチ36~38を操作して、鮮やかさ、明るさ、色合いのレンジを指定する(S14)。たとえば、操作者がもう少し画像イメージを強調しようとして、鮮やかさ「+

1」、明るさ「+1」、色合い「+2」を指定すると、操作者は表示切換鈕29のLCD30に「表示2」が表示されていることを確認した後、画像調整の調整指定鈕33を押し、点灯させ、レンジ選択スイッチ36~38によって、鮮やかさ「+1」、明るさ「+1」、色合い「+2」を設定する。

【0045】設定が終了したら、操作者は、指定終了鈕39を押す(S15)。これによって、表示切換鈕29が消灯し、画像調整処理部7を動作させる。画像調整処理部7は、メモリ読出し部8によって第2フレームメモリ5から画像データを読出し、RGB画像データを色空間座標変換し、彩度(S)、明度(L)、色相(H)の成分に分解し、彩度(S)、明度(L)のヒストグラムをとり、ダイナミックレンジを決定する。そして、彩度(S)、明度(L)についてそれぞれ調整のレンジ幅を決める。決定したレンジ幅に対して、操作者が指定したレンジで画像データの強調(調整)を行い、RGB画像データに変換し、メモリ書込み部3を介して、第3フレームメモリ6に書き込む。そして表示処理部11を動作させ、モニタ表示部13に画像を表示する。これと同時に、表示切換鈕29を点灯させ、LCD30に「表示3」を表示し、画像調整が終了し、画像表示切換が可能となったことを操作者に通知する。さらに、調整指定鈕33、指定終了鈕39が消灯する。

【0046】操作者が表示切換鈕29を画像調整中に点灯させた場合、画像調整処理部7の動作が中止される。この場合、第3フレームメモリ6の画像データの内容は保証されない。

【0047】画像調整の結果については、「表示1」を調整のベースとする場合、調整の結果を第2フレームメモリ5と第3フレームメモリ6とに交互に格納する。「表示2」を調整のベースとする場合、調整の結果は、第3フレームメモリ6に格納する。「表示3」を調整のベースとする場合、調整の結果は、第2フレームメモリ5に格納する。第1フレームメモリ4の画像データは、読込み鈕28が次に押されるか、複写装置の電源がオフになるまで保持される。

【0048】そして、操作者は、表示された「表示3」の画像イメージを確認し、「表示3」の画像でコピーしてよいと判断した場合、コピー実行鈕40を押し、点灯させる。これによって、記録制御部12が動作し、コピーを実行し、出力部14がコピーを排紙する。

【0049】さらに、画像調整を続けたい場合には、操作者は、S12以降のステップを実行する。

【0050】上記実施例においては、第1フレームメモリ4、第2フレームメモリ5、第3フレームメモリ6には、互いに異なる画像データが格納され、第1フレームメモリ4の画像データがいわゆる原画であり、何も調整を施していない画像であり、第2フレームメモリ5の画像データは、原画像に基づいて、第1フレームメモリ4

のレンジ幅で、鮮やかさ、明るさについてそれぞれ「+1」の強調を施した画像データである。逆に、第3フレームメモリ6の画像データは、第2フレームメモリ5の画像に基づいて、鮮やかさ「+1」、明るさ「+1」、色合い「+2」の強調を施した画像データである。

【0051】鮮やかさ、明るさ調整のレンジ幅についてみると、第1フレームメモリ4の場合、無調整がレンジ「0(標準)」で、最大強調がレンジ「+5」である。第2フレームメモリ5の場合、レンジ「0(標準)」のポイントが、第1フレームメモリ4の場合のレンジポイント「+1」にシフトしている。そして、レンジ「0(標準)」から最大強調「+5」の表現は変わらないが、レンジ幅が第1フレームメモリ4の画像データに比べて、4/5倍に縮まっている。すなわち、調整のレンジの幅が小さくなり、第1フレームメモリ4に比べて細かい調整が可能になる。

【0052】第3フレームメモリ6についてみると、第2フレームメモリ5のレンジ幅よりも、上記と同様に4/5倍に縮まっている。つまり、第2フレームメモリ5の画像データより更に細かい調整が可能となる。これが上記実施例の画像調整における特徴的な要素である。また、図2に示すような簡易な操作パネルによって、画像の調整、確認を連動させて操作を容易にしている。

【0053】

【発明の効果】本発明によれば、期待する画質のコピーを得られるまでに、コピーの無駄がなく、また期待する画質のコピーを得るまでの時間が短いという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示すブロック図である。

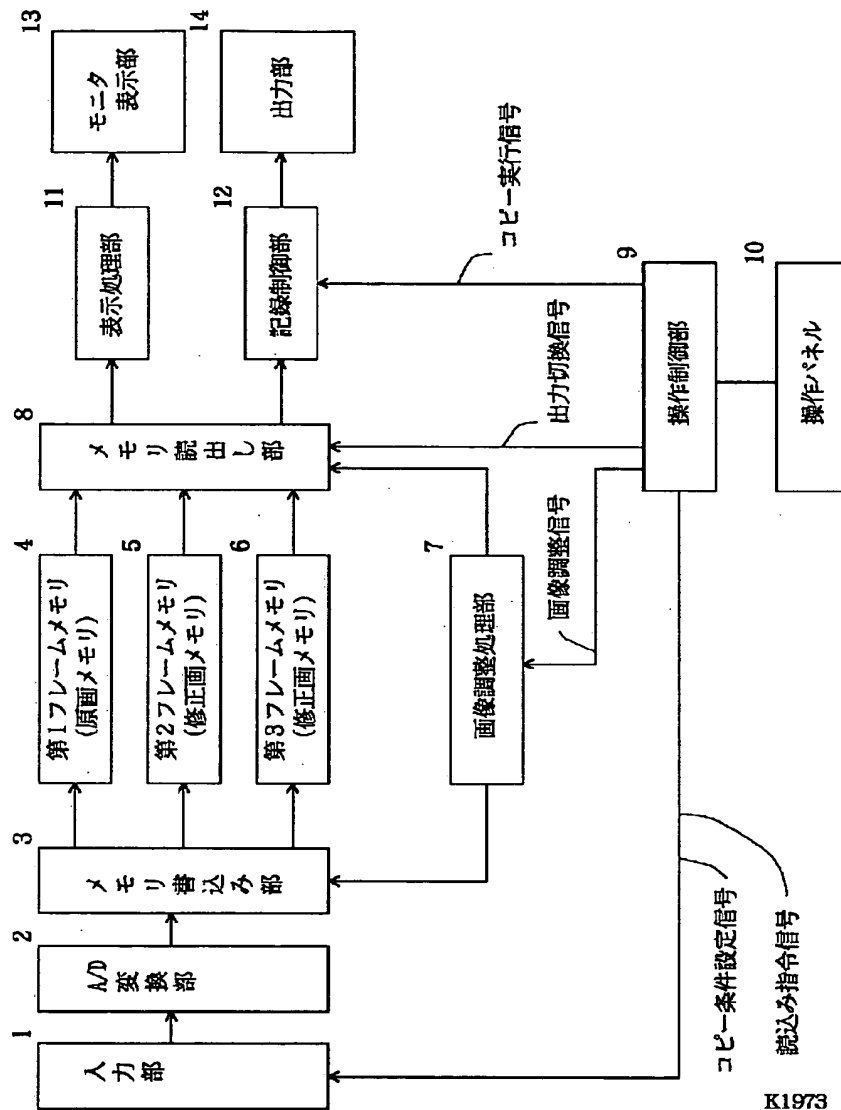
【図2】上記実施例における操作パネル10の具体例を示す図である。

【図3】上記実施例の動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

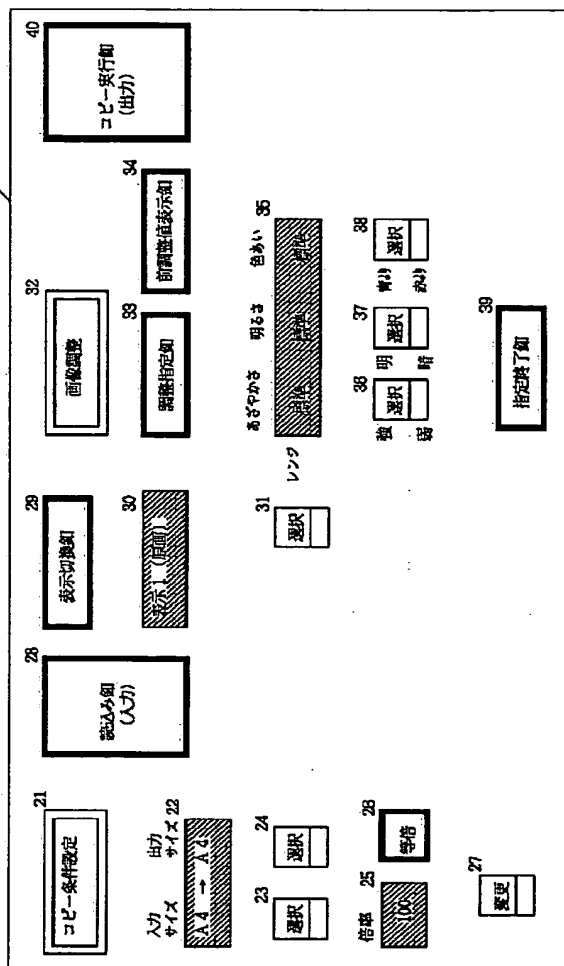
- 1…入力部、
- 2…A/D変換部、
- 3…メモリ書込み部、
- 4…第1フレームメモリ、
- 5…第2フレームメモリ、
- 6…第3フレームメモリ、
- 7…画像調整処理部、
- 8…メモリ読出し部、
- 9…操作制御部、
- 10…操作パネル、
- 11…表示処理部、
- 12…記録制御部、
- 13…モニタ表示部、
- 14…出力部。

【図1】



K1973

## 10: 操作パネル



：点灯、消灯表示ランプ鉤

音率変更スイッチ  
(上側) 増大  
(下側) 減少

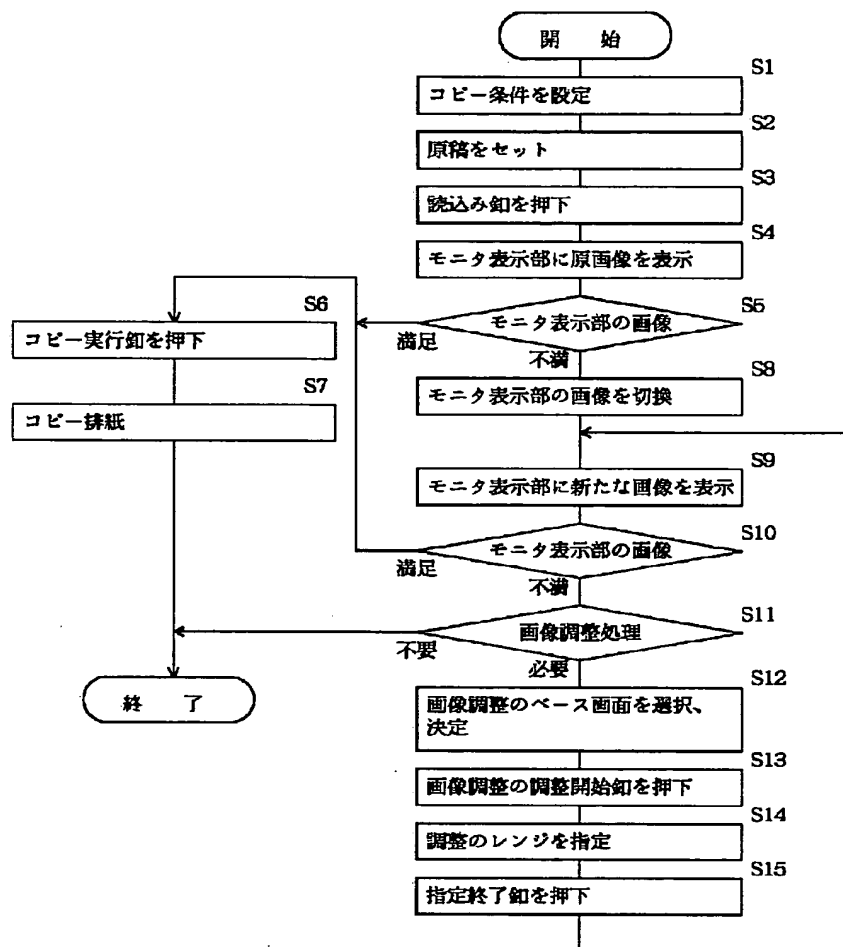
札

### LCD表示

：LED表示文字の変更スイッチ  
(上側) スクロールアップ  
(下側) スクロールダウン



【図3】



K1973